(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218292291 U
(45)授权公告日 2023.01.13

(21)申请号 202222882598.4
(22)申请日 2022.10.31
(73)专利权人 中铁开发投资集团有限公司
地址 650200 云南省昆明市呈贡区彩云南路中铁大厦
专利权人 中铁科学研究院有限公司
中铁八局集团有限公司
(72)发明人 鲁彬 张晓林 秦涛 凡彬 安萌 何佳城 武妍 曹兴隆 牛东兴 李学 王双全 刘兵
(74)专利代理机构 保定雅涵知识产权代理事务所(普通合伙) 13171
专利代理师 耿曰忠
(51)Int.Cl.
E04B 1/58(2006.01)
E04B 1/24(2006.01)

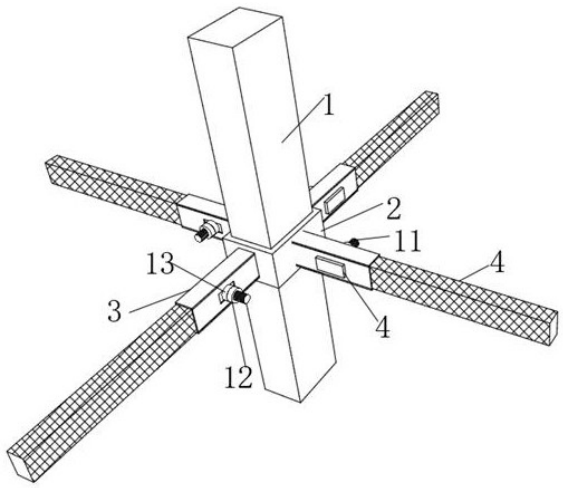
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种梁柱节点连接装置

(57)摘要

本实用新型涉及装配式建筑技术领域，且公开了一种梁柱节点连接装置，包括钢梁和横梁，所述钢梁的外表面安装有第一套筒，所述第一套筒的外表面安装有四个第二套筒，所横梁的外一端设有第一凸起，所述套筒的外表面固定安装有四个第二凸起，所述第一凸起和第二凸起相契合，所述第一凸起的一端插入第二套筒的内部，且与第二凸起相贴合。该梁柱节点连接装置，拧松螺母后，将梯形插销从插孔中抽出，同理，在弹簧的弹力下，十字形板带动插舌向远离凹槽的方向移动，将插舌从凹槽内抽出，同时，十字形板带动第二三角板移动，第二三角板通过滑块带动第一三角板移动至凸出与插孔内，此时可将横梁从第二套筒内拔出，起到方便拆卸的效果。



CN 218292291 U

1.一种梁柱节点连接装置,包括钢梁(1)和横梁(4),其特征在于:所述钢梁(1)的外表面安装有第一套筒(2),所述第一套筒(2)的外表面安装有四个第二套筒(3),所横梁(4)的外一端设有第一凸起(5),所述套筒(2)的外表面固定安装有四个第二凸起(6),所述第一凸起(5)和第二凸起(6)相契合,所述第一凸起(5)的一端插入第二套筒(3)的内部,且与第二凸起(6)相贴合,所述第一凸起(5)和第二凸起(6)相对的一侧均设有梯形槽(7),两个所述梯形槽(7)相贴组成插孔,所述插孔(8)的内部插入梯形插销(9),所述梯形和插销(9)的外表面固定安装有隔板(10),所述梯形插销(9)远离隔板(10)的一侧固定安装有螺栓(11),所述螺栓(11)的外表面螺纹连接有螺母(12)。

2.根据权利要求1所述的一种梁柱节点连接装置,其特征在于:所述螺母(12)的外表面与第二套筒(3)之间设有垫片(13),所述垫片(13)套设在螺栓(11)的外表面。

3.根据权利要求1所述的一种梁柱节点连接装置,其特征在于:所述第一凸起(5)和第二凸起(6)的内部均开设有安装空腔(14),两个所述安装空腔(14)的内部侧壁上均固定连接有滑轨(15),所述滑轨(15)的内部均滑动连接有滑块(16),所述滑块(16)的下表面固定安装有多个第一三角板(17),所述滑块(16)靠近插孔的一侧设有第二三角板(18),所述第二三角板(18)与梯形插销(9)相契合,所述安装空腔(14)的内壁上固定安装有多个C形支架(19),所述C形支架(19)的外表面穿插设置有十字形板(20),所述十字形板(20)与C形支架(19)之间固定连接有弹簧(23),所述十字形板(20)的底端固定安装有插舌(21),所述第一凸起(5)和第二凸起(6)相对的一侧均设有凹槽(22),所述插舌(21)和凹槽(22)之间相契合。

4.根据权利要求3所述的一种梁柱节点连接装置,其特征在于:所述第二三角板(18)的数量大于两个,且每两个相邻的第二三角板(18)之间的距离相同。

5.根据权利要求3所述的一种梁柱节点连接装置,其特征在于:所述十字形板(20)的上表面设为斜面,且与第二三角板(18)相贴合。

6.根据权利要求1所述的一种梁柱节点连接装置,其特征在于:所述第二套筒(3)的外表面设有矩形孔,所述梯形插销(9)与矩形孔相契合。

一种梁柱节点连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域，具体为一种梁柱节点连接装置。

背景技术

[0002] 工业化装配式钢结构体系是指按照统一、标准的建筑部品规格制作房屋单元或构件，然后运至施工现场装配、快速就位而产生建筑主体的结构方式。其特点是构件质量轻、节能环保、施工速度快、工业化程度高等，能解决我国建筑工业化水平低、房屋建造劳动生产率低以及传统房屋产品质量低等诸多问题，适应我国建筑行业的发展。

[0003] 在装配式建筑的使命完成时，需要将其拆除，但是传统的装配式建筑，横梁和钢梁之间往往采用焊接的方式固定，虽然该方式固定效果好，但是在拆除时，需要通过切割的方式，才能将横梁和钢梁分开，不方便拆卸，且无法再次使用，造成了资源的浪费。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种梁柱节点连接装置，解决了通过切割的方式，才能将横梁和钢梁分开，不方便拆卸，且无法再次使用，造成了资源的浪费的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案：一种梁柱节点连接装置，包括钢梁和横梁，所述钢梁的外表面安装有第一套筒，所述第一套筒的外表面安装有四个第二套筒，所横梁的外一端设有第一凸起，所述套筒的外表面固定安装有四个第二凸起，所述第一凸起和第二凸起相契合，所述第一凸起的一端插入第二套筒的内部，且与第二凸起相贴合，所述第一凸起和第二凸起相对的一侧均设有梯形槽，两个所述梯形槽相贴组成插孔，所述插孔的内部插入梯形插销，所述梯形和插销的外表面固定安装有隔板，所述梯形插销远离隔板的一侧固定安装有螺栓，所述螺栓的外表面螺纹连接有螺母。

[0006] 优选的，所述螺母的外表面与第二套筒之间设有垫片，所述垫片套设在螺栓的外表面。

[0007] 优选的，所述第一凸起和第二凸起的内部均开设有安装空腔，两个所述安装空腔的内部侧壁上均固定连接有滑轨，所述滑轨的内部均滑动连接有滑块，所述滑块的下表面固定安装有多个第一三角板，所述滑块靠近插孔的一侧设有第二三角板，所述第二三角板与梯形插销相契合，所述安装空腔的内壁上固定安装有多个C形支架，所述C形支架的外表面穿插设置有十字形板，所述十字形板与C形支架之间固定连接有弹簧，所述十字形板的底端固定安装有插舌，所述第一凸起和第二凸起相对的一侧均设有凹槽，所述插舌和凹槽之间相契合。

[0008] 优选的，所述第二三角板的数量大于两个，且每两个相邻的第二三角板之间的距离相同。

[0009] 优选的，所述十字形板的上表面设为斜面，且与第二三角板相贴合。

[0010] 优选的，所述第二套筒的外表面设有矩形孔，所述梯形插销与矩形孔相契合。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种梁柱节点连接装置，具备以下有益效果：

[0012] (1)该梁柱节点连接装置，在使用时，根据工作需求，将第一套筒通过螺栓固定安装在钢梁的不同高度，然后将横梁上的一凸起，插入对应的第二套内，此时第一凸起和第二凸起相贴合，两个梯形槽相对应，形成插孔，然后将梯形插销插入插孔内，使隔板与第二套筒的外表面相贴合，然后在螺栓的外表面套上垫片，拧紧螺母，即可将横梁与钢梁紧密结合。

[0013] (2)该梁柱节点连接装置，在将梯形插销插入插孔内时，由于梯形插销和第一三角板相契合，随着梯形插销的插入，第一三角板带动滑块沿着滑轨的方向，向远离插孔的一侧移动，滑块带动第二三角板移动，进而使十字形板带动插舌向凹槽的方向移动，将插舌插入凹槽内，从而使第一凸起和第二凸起连接紧密，横梁不会轻易的第二套筒内抽出，提高横梁和钢梁之间的连接紧性。

[0014] (3)该梁柱节点连接装置，在拆卸时，拧松螺母后，将梯形插销从插孔中抽出，同理，在弹簧的弹力下，十字形板带动插舌向远离凹槽的方向移动，将插舌从凹槽内抽出，同时，十字形板带动第二三角板移动，第二三角板通过滑块带动第一三角板移动至凸出与插孔内，此时可将横梁从第二套筒内拔出，起到方便拆卸的效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的第二套筒结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的梯形插销结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的剖视结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型的图4中A的结构放大图；

[0020] 图6为本实用新型的滑块结构示意图。

[0021] 图中：1、钢梁；2、第一套筒；3、第二套筒；4、横梁；5、第一凸起；6、第二凸起；7、梯形槽；8、插孔；9、插销；10、隔板；11、螺栓；12、螺母；13、垫片；14、安装空腔；15、滑轨；16、滑块；17、第一三角板；18、第二三角板；19、C形支架；20、十字形板；21、插舌；22、凹槽；23、弹簧。

具体实施方式

[0022] 请参阅图1-6，一种梁柱节点连接装置，包括钢梁1和横梁4，钢梁1的外表面安装有第一套筒2，第一套筒2的外表面安装有四个第二套筒3，所横梁4的外一端设有第一凸起5，套筒2的外表面固定安装有四个第二凸起6，第一凸起5和第二凸起6相契合，第一凸起5的一端插入第二套筒3的内部，且与第二凸起6相贴合，第一凸起5和第二凸起6相对的一侧均设有梯形槽7，两个梯形槽7相贴组成插孔，插孔8的内部插入梯形插销9，第二套筒3的外表面设有矩形孔，梯形插销9与矩形孔相契合，梯形插销9的外表面固定安装有隔板10，梯形插销9远离隔板10的一侧固定安装有螺栓11，螺栓11的外表面螺纹连接有螺母12，螺母12的外表面与第二套筒3之间设有垫片13，垫片13套设在螺栓11的外表面。

[0023] 在使用时，根据工作需求，将第一套筒2通过螺栓固定安装在钢梁1的不同高度，然后将横梁4上的一凸起5，插入对应的第二套3内，此时第一凸起和第二凸起6相贴合，两个梯形槽7相对应，形成插孔，然后将梯形插销9插入插孔内，使隔板10与第二套筒3的外表面相

贴合，然后在螺栓11的外表面套上垫片13，拧紧螺母12，即可将横梁4与钢梁1紧密结合。

[0024] 实施例二：本实施例与实施例一的区别在于，其中，第一凸起5和第二凸起6的内部均开设有安装空腔14，两个安装空腔14的内部侧壁上均固定连接有滑轨15，滑轨15的内部均滑动连接有滑块16，滑块16的下表面固定安装有多个第一三角板17，滑块16靠近插孔的一侧设有第二三角板18，第二三角板18的数量大于两个，且每两个相邻的第二三角板18之间的距离相同，第二三角板18与梯形插销9相契合，安装空腔14的内壁上固定安装有多个C形支架19，C形支架19和第二三角板18之间一一对应，C形支架19的外表面穿插设置有十字形板20，十字形板20的上表面设为斜面，且与第二三角板18相贴合，起到减小接触面摩擦力的效果，延长十字形板20和第二三角板18的使用寿命，十字形板20与C形支架19之间固定连接有弹簧23，十字形板20的底端固定安装有插舌21，第一凸起5和第二凸起6相对的一侧均设有凹槽22，插舌21和凹槽22之间相契合。

[0025] 在将梯形插销9插入插孔内时，由于梯形插销9和第一三角板16相契合，随着梯形插销9的插入，第一三角板17带动滑块16沿着滑轨15的方向，向远离插孔的一侧移动，滑块16带动第二三角板18移动，进而使十字形板20带动插舌21向凹槽22的方向移动，将插舌21插入凹槽22内，从而使第一凸起5和第二凸起6连接紧密，横梁4不会轻易的第二套筒3内抽出，提高横梁4和钢梁1之间的连接紧性。

[0026] 在拆卸时，拧松螺母12后，将梯形插销8从插孔中抽出，同理，在弹簧23的弹力下，十字形板20带动插舌21向远离凹槽22的方向移动，将插舌21从凹槽22内抽出，同时，十字形板20带动第二三角板18移动，第二三角板18通过滑块16带动第一三角板17移动至凸出与插孔内，此时可将横梁4从第二套筒3内拔出，起到方便拆卸的效果。

[0027] 综上所述，该梁柱节点连接装置，在使用时，根据工作需求，将第一套筒2通过螺栓固定安装在钢梁1的不同高度，然后将横梁4上的一凸起5，插入对应的第二套3内，此时第一凸起和第二凸起6相贴合，两个梯形槽7相对应，形成插孔，然后将梯形插销9插入插孔内，使隔板10与第二套筒3的外表面相贴合，然后在螺栓11的外表面套上垫片13，拧紧螺母12，即可将横梁4与钢梁1紧密结合。

[0028] 该梁柱节点连接装置，在将梯形插销9插入插孔内时，由于梯形插销9和第一三角板16相契合，随着梯形插销9的插入，第一三角板17带动滑块16沿着滑轨15的方向，向远离插孔的一侧移动，滑块16带动第二三角板18移动，进而使十字形板20带动插舌21向凹槽22的方向移动，将插舌21插入凹槽22内，从而使第一凸起5和第二凸起6连接紧密，横梁4不会轻易的第二套筒3内抽出，提高横梁4和钢梁1之间的连接紧性。

[0029] 该梁柱节点连接装置，在拆卸时，拧松螺母12后，将梯形插销8从插孔中抽出，同理，在弹簧23的弹力下，十字形板20带动插舌21向远离凹槽22的方向移动，将插舌21从凹槽22内抽出，同时，十字形板20带动第二三角板18移动，第二三角板18通过滑块16带动第一三角板17移动至凸出与插孔内，此时可将横梁4从第二套筒3内拔出，起到方便拆卸的效果。

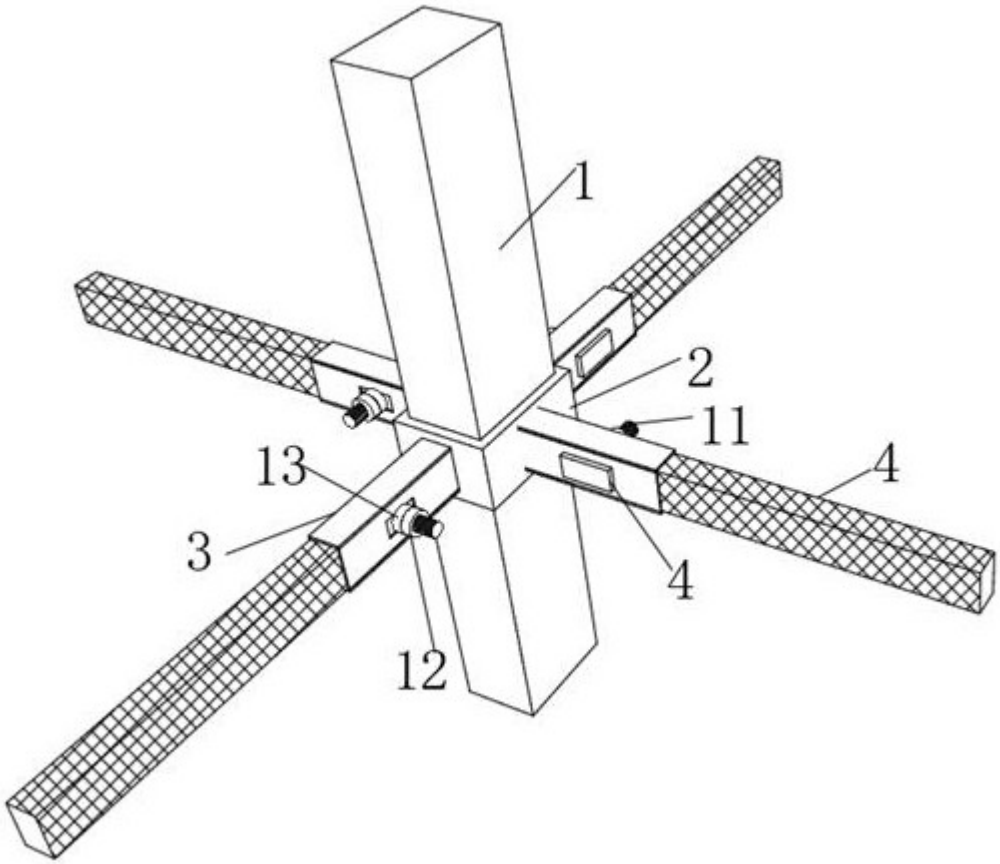


图1

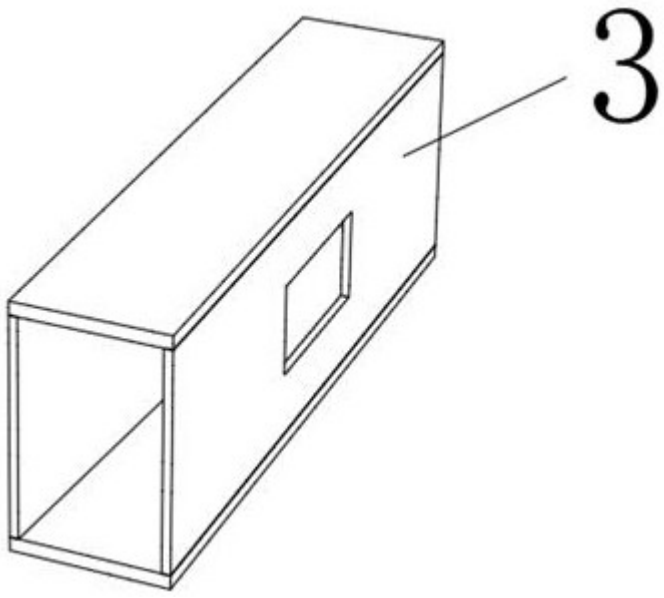


图2

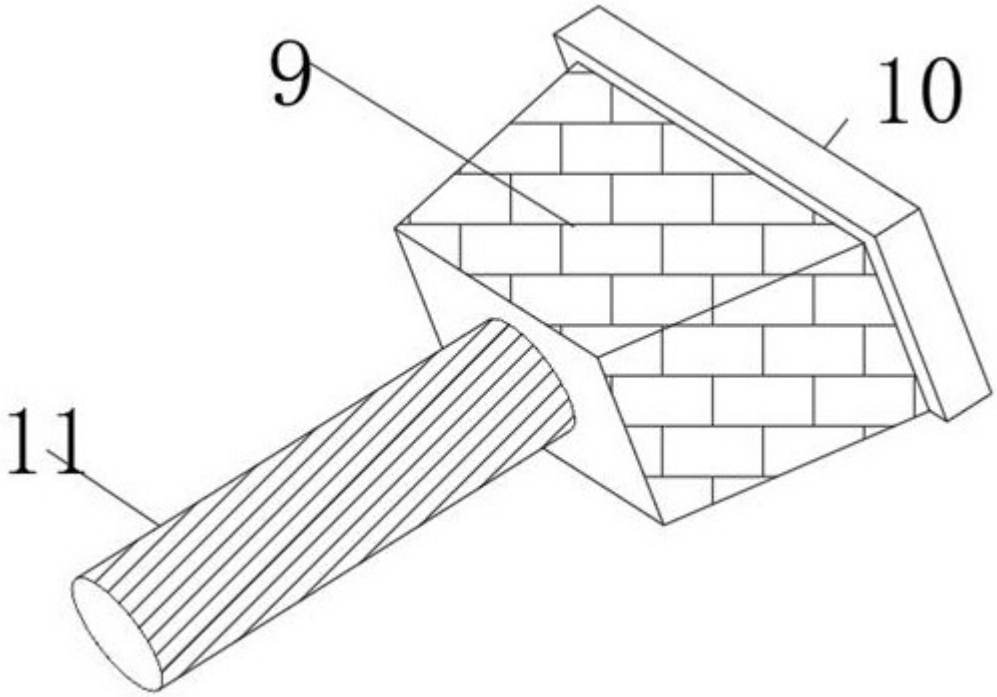


图3

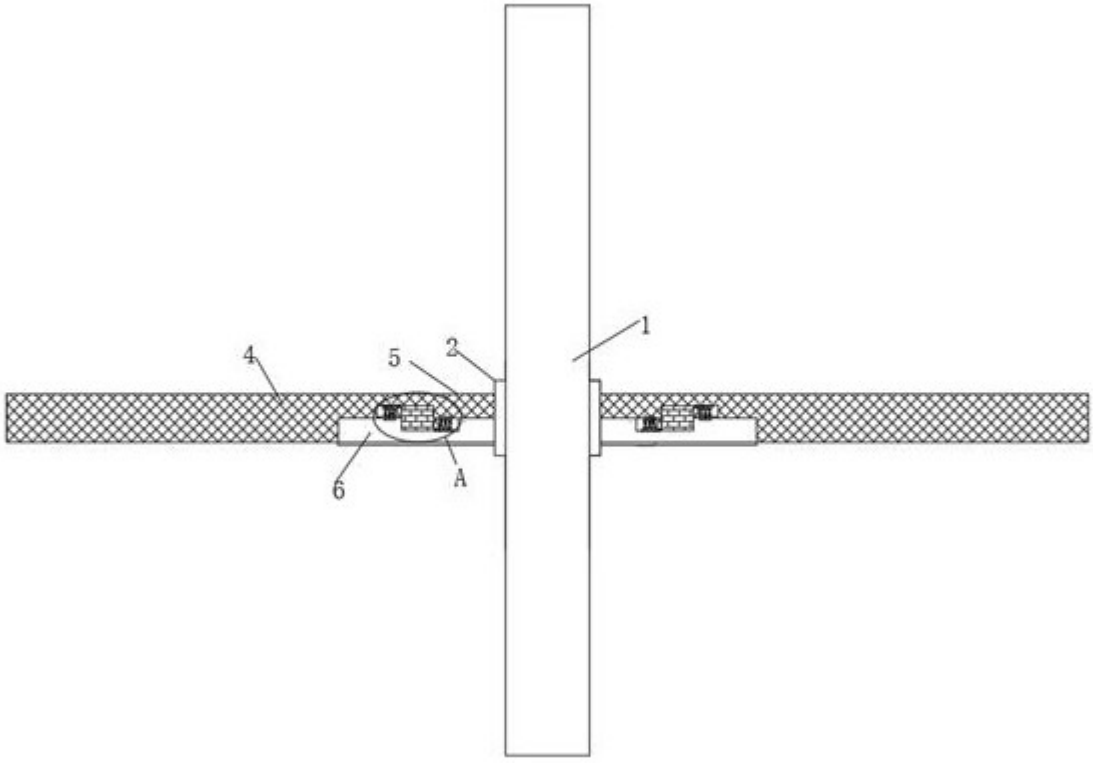


图4

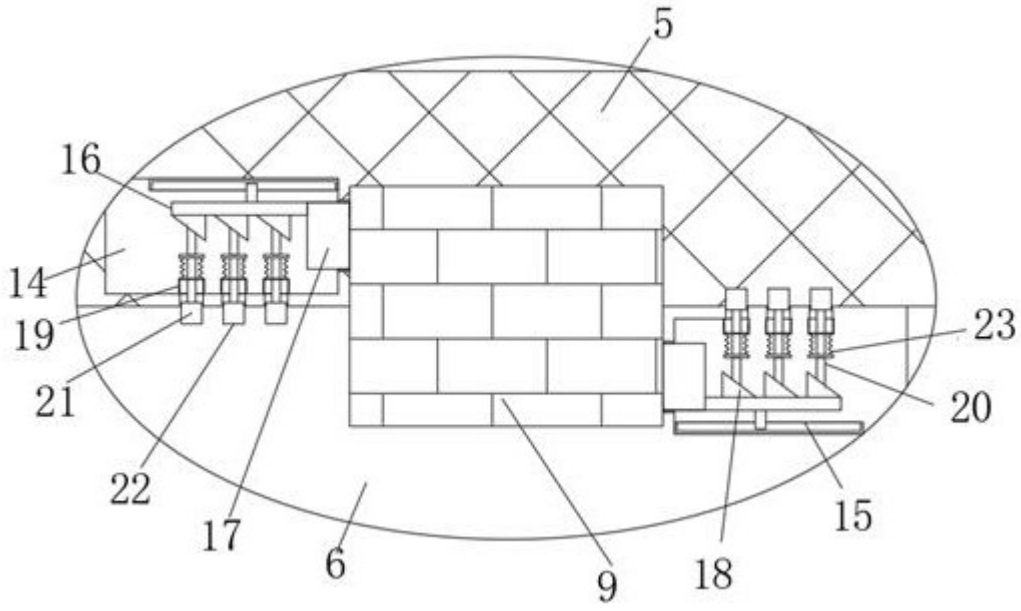


图5

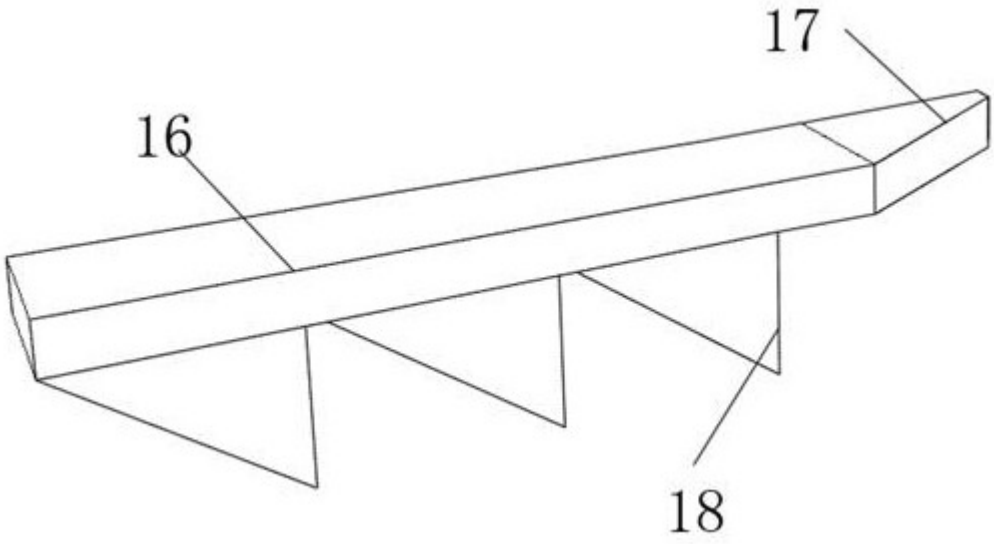


图6